

**Closure cap.****Publication number:** EP0631923 (A1)**Publication date:** 1995-01-04**Inventor(s):** KRAUS WILLIBALD [DE]**Applicant(s):** UNITED CARR GMBH TRW [DE]**Classification:**

- **international:** B62D25/20; B29C45/16; B60K15/04; B62D25/24; B65D39/04; B65D43/04; B65D51/00; F16J13/00; F16J13/14; B62D25/20; B29C45/16; B60K15/04; B62D25/00; B65D39/00; B65D43/02; B65D51/00; F16J13/00; (IPC1-7): B62D25/20

- **European:** B29C45/16G; B60K15/04F; B62D25/24

**Application number:** EP19940103303 19940304**Priority number(s):** DE19934321781 19930630; DE19934327945 19930819**Also published as:** EP0631923 (B1) DE9320338 (U1) ES2096961 (T3) JP7071602 (A) JP7071602 (A)**Cited documents:** DE8802422U (U1) FR2507277 (A1) US4784285 (A) DE4233472 (A1) DE2144359 (A1)**Abstract of EP 0631923 (A1)**

The invention relates to a closure cap for tightly sealing an opening in a supporting panel, in particular a motor-vehicle body, with a plastic cap part 2 and a plastic sealing part connected thereto. The closure cap 1 comprises two components with a core component 10 made of a hard material and a shell component 20 made of a softer material which surrounds the core component 10 and can be adhesively bonded at the outer edges 3 to the supporting panel.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: 0 631 923 A1

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 94103303.7

⑮ Int. Cl. 5: B62D 25/20

⑭ Anmeldetag: 04.03.94

⑯ Priorität: 30.06.93 DE 4321781  
19.08.93 DE 4327945

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
04.01.95 Patentblatt 95/01

⑱ Benannte Vertragsstaaten:  
DE ES FR GB NL SE

⑲ Anmelder: TRW UNITED-CARR GMBH & CO.  
KG

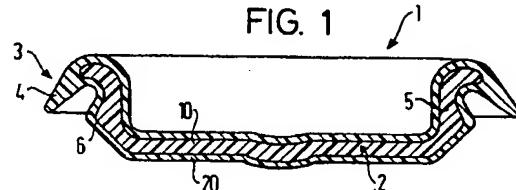
Am Pulverhäuschen 7  
D-67677 Enkenbach-Alsenborn (DE)

⑳ Erfinder: Kraus, Willibald  
Theodor Storm Strasse 21  
D-67269 Grünstadt/Wstr. (DE)

㉑ Vertreter: Eder, Thomas, Dr.-Ing.  
Eder & Schieschke,  
Patentanwälte,  
Elisabethstrasse 34  
D-80796 München (DE)

### ㉒ Verschlussdeckel.

㉓ Die Erfindung bezieht sich auf einen Verschlußdeckel zum dichten Abschluß einer Öffnung in einer Trägerplatte, insbesondere einer Kraftfahrzeugkarosserie, mit einem Kunststoffdeckelteil 2 und einem damit verbundenen Kunststoffabdichtteil. Der Verschlußdeckel 1 besteht aus zwei Komponenten mit einer Kernkomponente 10 aus einem harten Material und einer Schalenkomponente 20 aus einem weicheren, die Kernkomponente 10 umschließenden Material, welches an den Außenrändern 3 mit der Trägerplatte verklebbar ist.



EP 0 631 923 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Verschlußdeckel zum dichten Abschluß einer Öffnung in einer Trägerplatte, insbesondere einer Kraftfahrzeugkarosserie, mit einem Kunststoff-Deckelteil und einem damit verbundenen Kunststoffabdichtteil.

Als Stand der Technik ist bereits ein derartiger Verschlußdeckel bekannt (DE 34 27 626 C1), welcher zum dichten Abschluß einer Öffnung, insbesondere in einer Kraftfahrzeugkarosserie dient. Hierbei ist an dem Deckelteil mechanisch und/oder durch chemische Oberflächenhaftung ein Schmelzteil angeordnet, dessen Material sich in einem bestimmten Hitzebereich mit der Trägerplatte und dem Deckelteil verbindet.

Ein weiterer bekannter Verschlußdeckel (DE 38 17 896 C2) ist aus einem einzigen Kunststoffmaterial hergestellt und besteht aus einem Bodenteil, an welches sich eine gegen die Oberseite eines Trägers anlegende Dichtlippe und ein dieser gegenüberliegender, sich gegen die Unterseite des Trägers legender dichtender Rastring anschließt. Einen ähnlichen Aufbau weist ein Verschlußdeckel auf (DE 35 12 582 A1), bei welchem das Kunststoffdeckelteil napfartig eingezogen ist und an den Außenseiten eine kegelscheibenähnliche Lippe besitzt, welche mit einem halbkreisförmig gewölbten Kragen zusammenwirkt. Bei einer anderen Konstruktion (GB 1 354 973) ist der Rastring im Querschnitt etwa dreieckförmig ausgebildet und der Kragen weist zwei in etwa parallel verlaufende Außenflächen auf.

Weitere bekannte Konstruktionen von Verschlußdeckeln sind zweistückig ausgebildet (DE-OS 30 11 448) bzw. so gestaltet, daß an den Flansch und an den Rastring jeweils noch eine schmale Dichtlippe anschließt (DE 39 17 407 A1).

Alle diese bekannten Verschlußdeckel dienen im wesentlichen dazu, die Öffnung eines Trägers, insbesondere in einer Kraftfahrzeugkarosserie abzudichten.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einfacher konstruktiver Ausbildung die Dichtwirkung derartiger bekannter Verschlußdeckel zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Verschlußdeckel aus zwei Komponenten besteht, mit einer Kernkomponente aus einem harten Material und einer Schalenkomponente aus einem weicheren, die Kernkomponente zumindest teilweise umschließenden Material, welches an den Außenrändern mit der Trägerplatte verklebbar ist. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß bei einfacherem Aufbau des Verschlußdeckels Bohrungen bzw. andersgestaltete Öffnungen insbesondere in einer Kraftfahrzeugkarosserie wasserdicht verschlossen werden.

Die aus flexilem oder klebenden Material bestehende Schalenkomponente ist in der Lage, bei

einer bestimmten Temperaturbeeinflussung mit dem Träger eine Klebeverbindung einzugehen, wodurch eine absolute Wasserdichtigkeit erzielt wird.

5 Andererseits wird durch die Kernkomponente eine hohe Stabilität des erfindungsgemäßen Verschlußdeckels erzielt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann der Verschlußdeckel mit einer das Deckelteil begrenzenden Dichtlippe versehen sein, wobei die Dichtlippe aus der Schalenkomponente besteht. Weiterhin kann der Verschlußdeckel mit einem an das Deckelteil anschließenden, ringförmigen, die Trägeröffnung durchsetzenden Flansch aufweisen, welcher einen die Trägeröffnung hintergreifenden Rastring besitzt. Der Rastring kann aus der Kernkomponente und aus der Schalenkomponente bestehen, so daß die gewünschte Stabilität bei gleichzeitiger Flexibilität erzeugt wird.

20 In einer Ausgestaltung der Erfindung kann das Deckelteil napfartig ausgebildet sein und an den Außenrändern in den Flansch mit Rastring übergehen, wobei der Flansch endseitig durch die Dichtlippe begrenzt ist. Alternativ besteht auch die Möglichkeit, daß unterhalb des Deckelteils der Flansch mit Rastring anschließt.

25 Erfindungsgemäß besteht die Möglichkeit, daß die Schalenkomponente die Kernkomponente vollkommen umschließt. Alternativ ist auch eine Bauform einsetzbar, bei welcher die Schalenkomponente die Kernkomponente nur teilweise umschließt, und zwar vornehmlich im Bereich des Außenrandes, welcher in die umlaufende dichte Lippe übergeht.

30 Der erfindungsgemäße Verschlußdeckel kann durch Herstellung von Kernkomponente und Schalenkomponente im Zweikomponenten-Spritzverfahren kostengünstig hergestellt werden.

35 Erfindungsgemäß besteht darüber hinaus die Möglichkeit, daß die Kernkomponente eine zylindermantelförmige Wand aufweist, an deren Außenfläche über den Umfang verteilte Eingriffselemente angeordnet sind. Diese Eingriffselemente können als schräg angeordnete Flügel ausgebildet sein, welche beispielsweise jeweils Dreieckform aufweisen.

40 Weiterhin können die Flügel über den gesamten Außenumfang der zylindermantelförmigen Wand in einer Richtung schräg verlaufen. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, daß jeweils zwei Flügel zueinander geneigt sind oder daß jeweils Flügel eines Quadranten der zylindermantelförmigen Wand in anderer Richtung geneigt sind als die Flügel benachbarter Quadranten. Diese Flügel können entweder schalenförmig ausgebildet sein oder parallel verlaufende Außenkonturen aufweisen.

45 Die Flügel bewirken eine gute Halterung des Verschlußdeckels, insbesondere in einem Kragenloch, mit zuverlässiger Toleranzausgleich.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 einen Schnitt durch einen Verschlußdeckel mit napfartig eingezogenem Deckelteil;
- Fig. 2 eine andere Ausführungsform des Verschlußdeckels, teils geschnitten und gebrochen;
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsform des Verschlußdeckels, teils geschnitten und gebrochen.
- Fig. 4 eine andere Ausführungsmöglichkeit der Erfindung, teils in Seitenansicht, teils geschnitten.

Der in Fig. 1 dargestellte Verschlußdeckel 1 besteht im wesentlichen aus einem Deckelteil 2 und einem Außenrand 3, welcher in eine umlaufende Dichtlippe 4 übergeht. Wie dargestellt, finden hier zwei Komponenten Anwendung, nämlich eine Kernkomponente 10 aus einem harten Material und eine Schalenkomponente 20 aus einem weicheren, die Kernkomponente 10 umschließenden Material, welches an dem umlaufenden Außenrand 3 mit einer nicht näher dargestellten Trägerplatte verklebbar ist. Das Deckelteil 2 ist napfartig ausgebildet und geht an den Außenrändern in einen Flansch 5 über, welcher mit einem umlaufenden Rastring 6 versehen ist. Dieser Rastring 6 besteht aus Kernkomponente 10 und aus Schalenkomponente 20. Weiterhin ist der Flansch 5 endseitig durch die Dichtlippe 4 begrenzt, welche den Außenrand 3 des Verschlußdeckels 1 bildet.

Der Rastring 6 liegt in etwa dem Außenring 3, d.h. der Dichtlippe 4, gegenüber, so daß zwischen diesen beiden Bereichen die Oberseite und die Unterseite einer nicht näher dargestellten Trägerplatte eingeschlossen sind. Die Dichtlippe 4 beaufschlagt hierbei die Oberseite der Trägerplatte und wird bei einer bestimmten Temperatur mit der Trägerplatte verklebt, wodurch sich eine absolute Wasserdichtigkeit ergibt.

Durch die Einwirkung des Rastrings 6 auf die Unterseite der Trägerplatte wird der Verschlußdeckel 1 einwandfrei axial gesichert und kann nicht in unerwünschter Weise aus der Trägerplatte herausgezogen oder herausgedrückt werden.

Die Ausführungsform nach Fig. 2 ist so gestaltet, daß der Verschlußdeckel 1' ein Deckelteil 2' aufweist, an welches sich ein Flansch 5' aufweist, der mit dem Rastring 6' versehen ist. Wiederum besteht der Verschlußdeckel 1' aus der Kernkomponente 10 aus hartem Material und der Schalenkomponente 20 aus einem weicheren, die Kernkomponente 10 umschließenden Material.

Das Deckelteil 2' geht analog der Ausführungsform nach Fig. 1 in den Außenrand 3 über, welcher die Dichtlippe 4' bildet. Zwischen dieser Dichtlippe

4' und dem Rastring 6' wird der erfindungsgemäße Verschlußdeckel 1' innerhalb einer nicht näher dargestellten Trägeröffnung festgeklemmt, wonach unter Einwirkung einer bestimmten Temperatur die Dichtlippe 4' mit dem Träger eine Klebeverbindung eingeht. Hierdurch wird wiederum eine absolute Wasserdichtigkeit erzielt.

Während bei den Ausführungsformen nach Fig. 1 und 2 die Schalenkomponente 20 die Kernkomponente 10 vollkommen umschlossen hat, besteht nach Fig. 3 auch die Möglichkeit, den Verschlußdeckel 1" so zu gestalten, daß die Schalenkomponente 20 die Kernkomponente 10 nur teilweise umschließt. Bei dieser Ausführungsform findet wiederum ein Deckelteil 2 und ein Außenrand 3 Anwendung, welcher in die umlaufende Dichtlippe 4 übergeht. Im Bereich dieser umlaufenden Dichtlippe umschließt die Schalenkomponente 20 die Kernkomponente 10. Der Flansch 5 und der Rastring 6 bestehen demgegenüber lediglich aus der Kernkomponente 10, d.h. aus einem harten Kunststoffmaterial.

Gemäß Fig. 4 besteht auch die Möglichkeit, daß der Verschlußdeckel 1''' so gestaltet ist, daß die Kernkomponente 10 eine zylindermantelförmige Wand 30 aufweist, an deren Außenfläche 31 über den Umfang verteilte Eingriffselemente 32 angeordnet sind. Diese Eingriffselemente 32 sind vorzugsweise als schräg angeordnete Flügel gestaltet. Die Flügel 32 können über einen Teilbereich im spitzen Winkel zu Radiallinien der zylindermantelförmigen Wand 30 verlaufen.

Jeder Flügel 32 kann dreieckförmig ausgebildet sein, wobei eine Dreieckseite als innerer Endbereich 33 mit der Außenfläche der zylindermantelförmigen Wand 30 verbunden ist und die gegenüberliegende Dreieckspitze den äußeren Endbereich 34 bildet.

Weiterhin können, wie aus Fig. 4 ersichtlich, die Flügel 32 über den gesamten Außenumfang der zylindermantelförmigen Wand 30 in einer Richtung schräg angeordnet sein. In nicht näher dargestellter Ausführungsform besteht auch die Möglichkeit, daß jeweils zwei Flügel zueinander geneigt sind, wobei alternativ jeweils Flügel eines Quadranten der zylindermantelförmigen Wand 30 in anderer Richtung geneigt sind als die Flügel benachbarter Quadranten.

Durch diese schräg angeordneten, elastischen Flügel 32 ergibt sich vorteilhafterweise eine gute Halterung des Verschlußdeckels 1''' innerhalb eines Kragenlochs in einem Träger, wobei sich ein Teil der Flügel 32 am Innenumfang des Kragenlochs und ein anderer Teil hinter dessen äußerer Kante einlager, so daß neben einer guten Abdichtung auch eine sichere Haltewirkung und ein verbesselter Toleranzausgleich gegeben ist.

In nicht näher dargestellter Ausführungsform kann oberhalb der Flügel 32 eine umlaufende Dichtlippe vorgesehen sein, welche am Außenumfang der zylindermantelförmigen Wand 30 angeordnet ist. Diese Dichtlippe kann auf der Oberseite eines nicht näher dargestellten Trägers aufruhen und bewirkt damit eine zusätzliche Dichtwirkung.

Allen Ausführungsformen des Verschlußdeckels 1, 1', 1" bzw. 1''' ist gemeinsam, daß sie aus einer Kernkomponente 10 und aus einer Schalenkomponente 20 bestehen. Die Außenränder 3 der Schalenkomponente 20 sind durch Hitzeeinwirkung mit der Trägerplatte verklebbar, wobei die Schalenkomponente aus einem flexiblen Material besteht.

Der erfindungsgemäße Verschlußdeckel ist im Zweikomponenten-Spritzverfahren herstellbar, so daß sich bei hoher Effektivität im dichten Abschluß eine sehr kostengünstige Herstellung ergibt.

#### Patentansprüche

1. Verschlußdeckel zum dichten Abschluß einer Öffnung in einer Trägerplatte, insbesondere einer Kraftfahrzeugkarosserie, mit einem Kunststoffdeckelteil und einem damit verbundenem Kunststoffabdichtteil, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußdeckel (1, 1', 1", 1'''') aus zwei Komponenten besteht mit einer Kernkomponente (10) aus einem harten Material und einer Schalenkomponente (20) aus einem weicheren, die Kernkomponente (10) zumindest teilweise umschließenden Material, welches an den Außenrändern (3) mit der Trägerplatte verklebbar ist.

2. Verschlußdeckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenränder (3) der Schalenkomponente (20) durch Hitzeeinwirkung mit der Trägerplatte verklebbar sind.

3. Verschlußdeckel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalenkomponente (20) aus einem flexiblen Material besteht.

4. Verschlußdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer das Deckelteil begrenzenden Dichtlippe, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe (4, 4') aus der Schalenkomponente (20) besteht.

5. Verschlußdeckel nach Anspruch 4, mit einem an das Deckelteil anschließendem ringförmigen, die Trägeröffnung durchsetzenden Flansch, welcher einen die Trägeröffnung hintergreifenden Rastring aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastring (6, 6') aus der

5 Kernkomponente (10) und aus der Schalenkomponente (20) besteht.

6. Verschlußdeckel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelteil napfförmig ausgebildet ist und an den Außenrändern in den Flansch (5) mit Rastring (6) übergeht und daß der Flansch (5) endseitig durch die Dichtlippe (4) begrenzt ist (Fig. 1).

10 7. Verschlußdeckel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Deckelteils (2') der Flansch (5') mit Rastring (6') anschließt (Fig. 2).

15 8. Verschlußdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Herstellung von Kernkomponente (10) und Schalenkomponente (20) im Zweikomponenten-Spritzverfahren.

20 9. Verschlußdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalenkomponente (20) die Kernkomponente (10) vollkommen umschließt.

25 10. Verschlußdeckel nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalenkomponente (20) die Kernkomponente (10) teilweise umschließt.

30 11. Verschlußdeckel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalenkomponente (20) die Kernkomponente (10) im Bereich des Außenringes (3) umschließt.

35 12. Verschlußdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kernkomponente (10) eine zylindermantelförmige Wand (30) aufweist, an deren Außenfläche (31) über dem Umfang verteilte Eingriffselemente (32) angeordnet sind (Fig. 4).

40 13. Verschlußdeckel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffselemente (32) als schräg angeordnete Flügel ausgebildet sind.

45 14. Verschlußdeckel nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel über einen Teilbereich im spitzen Winkel zu Radiallinien der zylindermantelförmigen Wand (30) verlaufen.

50 15. Verschlußdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Flügel (32) dreieckförmig ausgebildet ist, wobei eine Dreieckseite als innerer Endbereich

(33) mit der Außenfläche der zylindermantelförmigen Wand (30) verbunden ist und die gegenüberliegende Dreiecksspitze den äußeren Endbereich bildet.

5

16. Verschlußdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel (32) über den gesamten Umfang der zylindermantelförmigen Wand (30) in einer Richtung schräg angeordnet oder jeweils zwei Flügel zueinander geneigt sind oder jeweils Flügel eines Quadranten in anderer Richtung geneigt sind als die Flügel benachbarter Quadranten.

10

17. Verschlußdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Außenrings (3) und oberhalb der Flügel (32) ein am Außenumfang der zylindermantelförmigen Wand (30) eine Dichtlippe angeordnet ist.

20

75

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG. 1

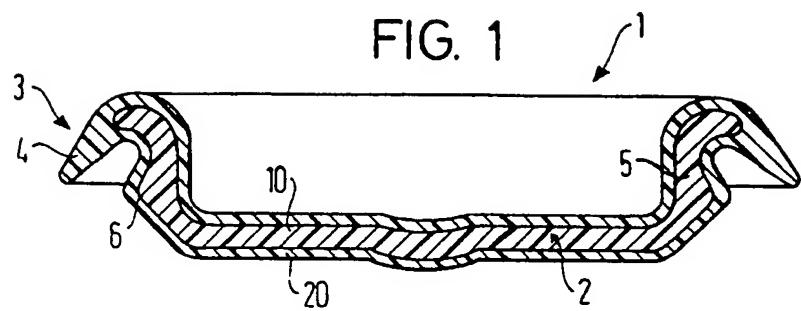


FIG. 2

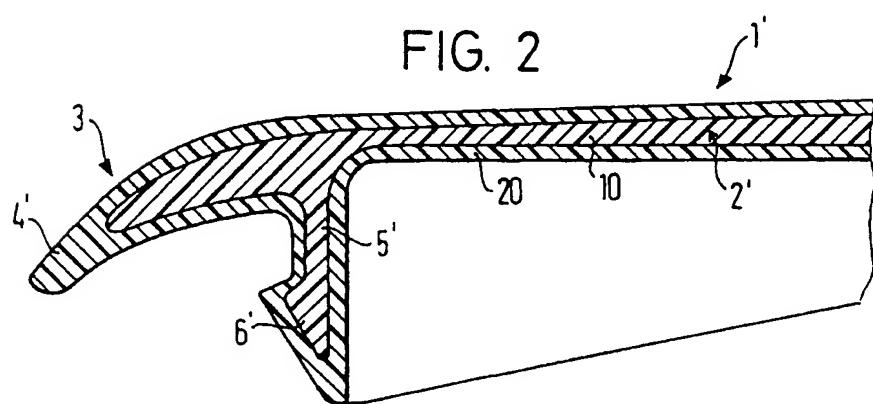


FIG. 3

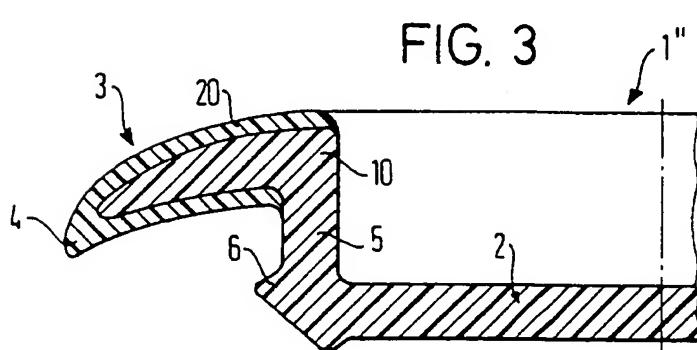
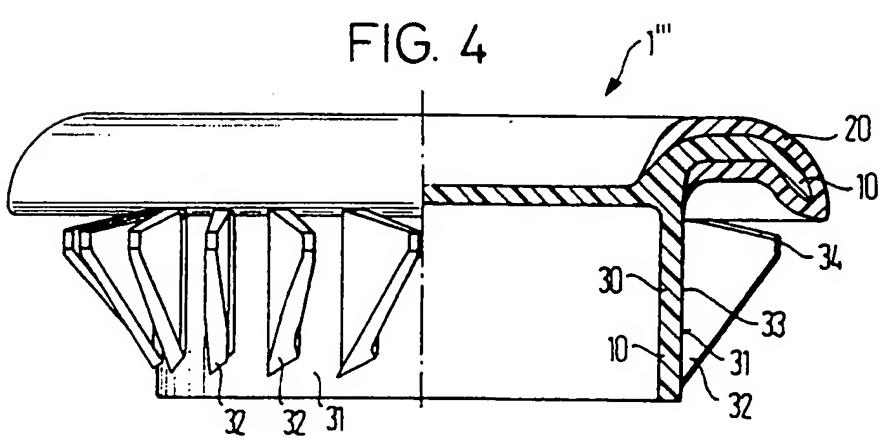


FIG. 4





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 10 3303

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)		
Y	DE-U-88 02 422 (K.K.P.) * Seite 6 - Seite 7; Abbildungen * ---	1-4, 8, 10, 11	B62D25/20		
Y	FR-A-2 507 277 (TRW) * Anspruch 1; Abbildungen 3,4 * ---	1-4, 8, 10, 11			
A	US-A-4 784 285 (CHEMCAST) * Spalte 5, Zeile 27 - Zeile 37; Abbildungen * ---	1			
A	DE-A-42 33 472 (ITW) * das ganze Dokument * ---	12			
A	DE-A-21 44 359 (ITW) * Ansprüche 1,2,6; Abbildungen * -----	2			
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)					
B62D B65D					
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Rechercheort	Abgeschlussdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	11. August 1994	Hageman, L			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				